كتاب
تحرير كتاب الكرة والأسطوانة لارشميدس

المؤلف

أرشميدس

Archimedes

تحرير

نصير الدين محمد بن محمد بن الحسن الطوسي

Nusair Al-Din Muhammad Ibn Muhammad Ibn Al-Hasan Al-Tusi

احمد الثالث

٣٤٥٣ (١٧)

ضمن مجموعة

من ١٥٣ أ/ ١٧٩ ب

هندسة

تحرير كتاب الكرة والاسطوانه لارشميدس

لنصير الدين محمد بن محمد بن الحسن الطوسي

٦٧٧ بقلم نسخي نفيس دقيق بخط عبد الكافي بن

عبد المجيد التبريزي بمدينة السلام .

٢٧ ٢٧س ١٣ × ١٧ سم

يليه مقالة (في صحيفة) لابي الحسن بن الهيثم المصري

في قسمة الخط الذي استعمله ارشميدس في المقالة

الثانيه .

بسم الله الرحمن الرحيم

[illegible]

مما بينا ان خطوطا مستقيمة هي خطوط [illegible] والوصل [illegible] قسمتين [illegible]

[illegible] الاول [illegible] متساويين [illegible] واحدة [illegible]

[illegible] الاول [illegible]

والسطح [illegible] والمشتركة [illegible] احد الطرفين [illegible] الخطوط العمودان

[illegible] كل واحد من [illegible] الداخل [illegible] الخارج [illegible] من الخارج

[illegible]

[illegible]

اصغر من المحيط [illegible] السطوح [illegible] من سطوح المستوية [illegible] السطح

الواصل [illegible] الموالفة من السطوح المستوية اصغرها [illegible] السطح

[illegible]

[illegible]

دلك

دلك تم [illegible] المفصل الاول [illegible]

[illegible]

أعظم من ح ب وذلك لا يحتمل نسبة ا الى ب كنسبة ا الى ح [illegible]
أعظم من ح ب كانت نسبة ا الى ب أعظم من نسبة ا الى ح [illegible]
[illegible]
الى ب أصغر من نسبة ا الى ح [illegible]
[illegible]

[illegible]

الذي يحيط [illegible] اصغر من نسبته الى [illegible] المساوي [illegible] اصغر من نسبة [illegible]

[illegible] كرة [illegible] ان نرسم دائرة وعليها شكل كثير الزوايا متساوي [illegible]

نسبة ضلع الشكل [illegible] الى ضلع الشكل الذي فيها اصغر من نسبة [illegible] الى اصغرهما [illegible]

[illegible] دائرة [illegible] الاطول [illegible] الاقصر اصغر من نسبة [illegible] الشكل [illegible]

[illegible] عمود [illegible] مساوي [illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] زاوية [illegible] اصغر من [illegible]

الشكل الذي [illegible] الدائرة [illegible] خطا مماس الدائرة [illegible] ضلع

[illegible] ضلع الشكل الذي على الدائرة والشكلان [illegible] متساوي الاضلاع

[illegible] زاوية [illegible] اصغر من [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible] اصغر من نسبة [illegible]

[illegible] الشكل الذي على الدائرة [illegible] ضلع الشكل الذي فيها اصغر [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible] مساوي [illegible]

[illegible] نرسم دائرة وعليها شكل كثير الاضلاع [illegible]

[illegible] الشكل الذي [illegible] الدائرة [illegible] اصغر من نسبة [illegible]

[illegible] القطاع [illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] ضلع الشكل الذي على القطاع [illegible]

[illegible] نرسم في دائرة وعليها شكلين كثيري الاضلاع متشابهين يكون نسبة المرسوم عليها

الى المرسوم فيها اصغر من نسبة [illegible] الى الاصغر [illegible]

[illegible] الاطول [illegible] الاقصر اصغر من نسبة [illegible]

كما مر في الشكل الثاني [illegible] ان [illegible]

[illegible] نرسم في الدائرة وعليها شكل كثير الاضلاع

[illegible] ضلع المرسوم عليها الى الضلع المرسوم فيها اصغر من نسبة

[illegible] كما مر في الشكل [illegible] الى [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] اصغر من نسبة [illegible] الى [illegible] الشكل [illegible]

[illegible] نرسم [illegible] دائرة وعليه شكل كثير الزوايا متشابهين [illegible]

[illegible] اصغر من نسبة [illegible] الى الصغرى [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] الاضلاع [illegible]

[illegible] القطاع [illegible] اصغر من [illegible] دائرة [illegible] الدائرة [illegible] القطاع [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible] الشكل اصغر من [illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] الشكل الذي [illegible] الدائرة [illegible] الشكل [illegible]

اصغر من نسبة السطح [illegible] الدائرة [illegible] الشكل [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible] الشكل الذي على الدائرة الى الشكل الذي فيها [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible] نسبة السطح [illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] الشكل الذي على الدائرة اصغر من السطح [illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] السطح [illegible]

[illegible] القطاع [illegible]

[illegible] السطح [illegible] الاضلاع [illegible]

[illegible] الاضلاع [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] الشكل [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

عدد الاشكال [illegible]

[illegible] والحمد لله [illegible]

اذا رسم على مخروط قائم بارى قاعدته مثلث كان السطح المحيط به المركب سوى قاعدته مساويا لمثلث قاعدته
مساوية لمحيط المثلث الذي هو القاعدة وارتفاعه مساو لضلع المخروط وليكن المخروط الذي قاعدته
دائرة [illegible] والذي قاعدته مثلث [illegible]

[illegible]

[illegible]

او لكن ... مخروطا تاما واخرج في سطح واحد ... [illegible]

المخروط ... [illegible] ... من السطح المستدير الواقع ... من المخروط ... [illegible]

المخروط ... [illegible]

[illegible]

من سطح المخروط ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] استبان ان [illegible] الاسطوانة [illegible]

اعظم من جميع السطوح المحيطة بالجسم الحاطة به سوى القاعدة او القاعدتين [illegible] كل اسطوانة قائمة فان السطح المحيط بها سوى قاعدتيها مساو

[illegible] الاسطوانة [illegible] دائرة [illegible] الاسطوانة [illegible] مساويا لقطر دائرة [illegible]

[illegible] الاسطوانة [illegible] دائرة [illegible] مساو [illegible] سطح [illegible]

الاسطوانة سوى قاعدتيها [illegible] العظمى واما الصغرى [illegible] الاسطوانة [illegible] دائرة [illegible]

العظمى [illegible] السطح [illegible] دائرة [illegible] الاضلاع [illegible] الصغرى [illegible] سطح الاسطوانة الى دائرة [illegible]

كما نسبة الشكل [illegible] دائرة [illegible] الشكل [illegible] الاسطوانة

[illegible]

فبهذا الشكل [illegible] كما ذكرنا يكون نسبة الذي عليها ا الى الذي [illegible] اصغر من نسبة الدائرة

الى سطح المخروط [illegible] اشكال نسبتها [illegible] دائرة ب [illegible]

[illegible] بالمخروط ويكون نسبة الشكل الذي في دائرة ا الى الذي في دائرة ب [illegible]

[illegible] اعني نصف قطر دائرة ا [illegible] اعني سطح المخروط اعظم مما ذكرنا من نسبة الشكل [illegible]

[illegible] السطح [illegible] العمود الواقع من مركز دائرة ا على ضلع الشكل الذي [illegible] الى العمود الواقع من راس المخروط [illegible]

[illegible] الشكل الذي في دائرة [illegible] الشكل الذي في دائرة ا [illegible] العمود الذي من راس المخروط [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] الشكل الذي في دائرة [illegible] اعظم من نسبة السطح [illegible]

[illegible]

[illegible]

لج فيكون مساويا لمحيط [illegible]

الشكل المسدس [illegible]

[illegible]

الاضلاع [illegible]

[illegible]

الشكل الثالث العشرين

[illegible]

[illegible] الى السطح التي عليها [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] الكرة [illegible] مساوية [illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] المجسم الذي [illegible] الكرة العظمى [illegible] الكرة الصغرى [illegible]

[illegible] سطح المجسم الذي [illegible] الكرة [illegible] الدائرة العظمى [illegible]

[illegible]

ان الجسم الذي [illegible] الى [illegible] الكرة [illegible] الجسم الذي [illegible]

الكرة [illegible] والجسم الذي [illegible] الكرة اعظم من الكرة [illegible] الجسم [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] الجسم الذي [illegible] الكرة [illegible]

[illegible] الكرة [illegible]

الذي [illegible] الضلع الذي [illegible] الجسم [illegible] الكرة [illegible]

[illegible]

[illegible] الكرة [illegible] الجسم [illegible] الكرة [illegible]

[illegible]

[illegible]

من الكرة الصغرى التي [illegible] الدائرة [illegible] وكل [illegible]

[illegible] مع الشكل [illegible] المخروطي [illegible]

الكرة الصغرى التي [illegible]

[illegible] السطح المخروطي [illegible] اعظم من السطح المخروطي [illegible]

[illegible] سطح الجسم [illegible] اعظم من سطح [illegible]

[illegible]

[illegible] الكرة العظمى [illegible] الشكل [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] الدائرة الصغرى [illegible]

[illegible]

[illegible]

فذلك ما اردناه تمت المقالة الاولى من الكرة والاسطوانة

المقالة الثانية من كتاب ارشميدس في الكرة والاسطوانة

صدر المقالة الى دوسيثاوس من ارشميدس سلام عليك [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الاضلاع [illegible] عليه [illegible]

[illegible]

من اجل [illegible]

[illegible] الدائرة [illegible]

[illegible] السطح [illegible] الدائرة ويكون خطوط [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] كنسبة [illegible] المساواة المضطربة نسبة [illegible] كنسبة [illegible] فاذا فصلنا [illegible] كانت نسبة [illegible]

[illegible] كنسبة [illegible] ونسبة [illegible] كنسبة مخروط [illegible] الى المخروط [illegible]

[illegible]

[illegible] كنسبة مربع [illegible] المربع [illegible]

[illegible] كنسبة سطح معلوم الى المربع [illegible]

[illegible] هذا الكتاب [illegible] في كتابه هذا [illegible]

[illegible] هذا الكتاب [illegible]

[illegible]

ليكون نسبة [illegible] كنسبة [illegible] الكرة سطح [illegible] سطح دائرة [illegible]

[illegible]

[illegible] كنسبة [illegible]

[illegible]

[illegible] مربع [illegible] الخط [illegible]

[illegible] الشكل [illegible] عشر من المقالة [illegible]

[illegible] المقطع [illegible] ويكون من اجل المقطع [illegible]

[illegible] المعلوم [illegible] السطح المعلوم [illegible]

[illegible] المربع [illegible]

[illegible] المقطع [illegible] مربع [illegible]

[illegible] المساوي [illegible]

[illegible]

... الصورة التي يحتاج إليها ... [illegible]

لكن ... الكرة المعروضة ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

الشكل ...

ونخرج عمود ... المتشابهين ... ونجعل ... ونخرج عمود ...

[illegible]

[illegible]

فقطعة كرة اخرى ... معلومة ... [illegible]

[illegible]

كما مر في الشكل الرابع ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

وان ... اعظم من النصف ... [illegible]

[illegible]

... الشكل ... الدائرة ... [illegible]

[illegible]

[illegible]

تحرير كتاب الكرة والاسطوانة لارشميدس

لنصير الدين محمد بن محمد بن الحسن الطوسي

٦٧٢ بقلم نسخي [illegible]س دقيق بخط عبد الكساني بن

عبد المجيد التبريزي بمدينة السلام .

٢٧ ٢٧ق ١٣×١٧سم

يليه مقالة (في صحيحه) لابي الحسن [illegible] الهيثم المصري

في قسمة الخط الذي استعمله ارشميدس في المقالة

الثانية